

METODY BADAŃ SPAVALNICZYCH URZĄDZEŃ GAZOWYCH	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-80
	Spawalnictwo Bezpieczniki wodne do acetylenu	4121-01
		Zamiast BN-68/4121-01
		Grupa katalogowa 0485

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są bezpieczniki wodne o ciśnieniu dopuszczonym 0,02 do 0,15 MPa, stosowane przy wytwornicach acetylenowych stałych, przenośnych lub w miejscu poboru acetylenu z rurociągu.

1.2. Określenia

1.2.1. bezpiecznik wodny sieciowy — bezpiecznik zainstalowany przy wytwornicy przenośnej lub w miejscu poboru acetylenu z rurociągu.

1.2.2. bezpiecznik wodny główny — bezpiecznik zainstalowany przy wytwornicy stałej lub na głównym rurociągu.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział

2.1.1. Rodzaje. W zależności od przeznaczenia różni się dwa rodzaje bezpieczników wodnych:

- bezpieczniki sieciowe — BWS,
- bezpieczniki główne — BWG.

2.1.2. Odmiany. W zależności od konstrukcji różni się dwie odmiany bezpieczników wodnych:

- bezpiecznik monolityczny — M,
- bezpiecznik dwudzielny z połączeniem kołnierzym dna i korpusu — D.

2.2. Oznaczenie

2.2.1. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie powinno zawierać część słowną (BEZPIECZNIK WODNY) i znaki: rodzaju, odmiany, dopuszczonej przepustowości i ciśnienia oraz numer normy.

2.2.2. Przykład oznaczenia

a) bezpiecznika wodnego rodzaju BWS, odmiany M, o dopuszczonej przepustowości 2 m³/h i ciśnieniu 0,10 MPa:

BEZPIECZNIK WODNY BWS-M-2-0,10 BN-80/4121-01

b) bezpiecznika wodnego rodzaju BWG, odmiany D, o dopuszczonej przepustowości 25 m³/h i ciśnieniu 0,10 MPa:

BEZPIECZNIK WODNY BWG-D-25-0,10 BN-80/4121-01

3. WYMAGANIA

3.1. Wygląd zewnętrzny. Powierzchnie zewnętrzne bezpiecznika powinny być gładkie, bez śladów korozji, rozwarstwień, zagnieceń lub pęknięć. Spoiny bezpiecznika nie powinny wykazywać wad zewnętrznych, a części armatury i gwinty uszkodzeń mechanicznych.

3.2. Główne wymiary i parametry. Wymiary bezpiecznika powinny być zgodne z wartościami i tolerancjami określonymi w dokumentacji konstrukcyjnej. Parametry bezpiecznika — wg tabl. 1.

Tablica 1

Rodzaj	Odmiana	Ciśnienie dopuszczalne, MPa	Przepustowość dopuszczona, m ³ /h
bezpiecznika			
Sieciowe	monolityczne	0,02 ÷ 0,15	0,4; 2; 2,5; 3,5; 4; 5; 8; 12; 25
	dwudzielne	0,02 ÷ 0,15	0,4; 2; 2,5; 3,5; 4; 5; 8; 12; 25
Główne	dwudzielne	0,15	5; 8; 12; 25; 40; 75; 125

3.3. Materiały. Elementy bezpiecznika stykające się z acetylenem powinny być odporne na działanie C₂H₂ oraz towarzyszących mu zanieczyszczeń w postaci siarkowodoru, fosforowodoru i amoniaku w obecności wody. Elementy metalowe oraz łączące je spoiny nie mogą zawierać więcej niż 65% miedzi lub ponad 25% Ag.

3.4. Wytrzymałość bezpiecznika. Bezpiecznik powinien wytrzymywać ciśnienie próbne 3 MPa. W czasie próby nie powinno nastąpić uszkodzenie żadnej części ani pocenie się powierzchni korpusu bezpiecznika.

3.5. Trwałość uszczelki. Uszczelka powinna zapewniać szczelność zaworu zwrotnego przy próbie hydraulicznej, powtórzonej co najmniej 100-krotnie.

3.6. Ciśnienie minimalne H_{min} zasilania bezpiecznika nie powinno przekraczać 5 kPa dla bezpieczników sieciowych oraz 15 kPa dla bezpieczników głównych.

Zgłoszona przez Branżowy Ośrodek Normalizacyjny przy Instytucie Spawalnictwa
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Spawalnictwa dnia 21 listopada 1980 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1981 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1981 poz. 3)

3.7. Ciśnienie maksymalne H_{max} zasilania bezpiecznika, które bezpiecznik wytrzymuje przy utajonym przedostaniu się tlenu, powinno być co najmniej o 25% wyższe od założonego ciśnienia dopuszczanego i przepływie nie powodującym porywanie wody z bezpiecznika.

3.8. Przepustowość. Przy przepływie gazu większym co najmniej o 25% od przepustowości dopuszczalnej, nie powinno występować porywanie wody z bezpiecznika.

3.9. Zassanie gazu. W przypadku obniżenia ciśnienia w zamkniętym przewodzie wlotowym do ciśnienia otoczenia i wywołania ssania w przewodzie wylotowym bezpiecznika, przepływ gazu przez bezpiecznik jest niedopuszczalny.

3.10. Zassanie wody. Przy wywołaniu ssania w przewodzie wlotowym bezpiecznika, przepływ wody z bezpiecznika do tego przewodu jest niedopuszczalny.

3.11. Zassanie tlenu. Przy wywołaniu ssania w przewodzie wlotowym bezpiecznika, przepływ tlenu ze strony wylotowej bezpiecznika do tego przewodu jest niedopuszczalny.

3.12. Zatrzymanie płomienia. Bezpiecznik powinien w sposób skuteczny zatrzymać co najmniej 5 kolejnych cofnięć płomienia, inicjowanych w odstępach 30 s.

4. BADANIA

4.1. Program badań — wg tabl. 2.

Tablica 2

Lp.	Rodzaje badań	Badania		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	2	3	4	5	6
1	Oględziny zewnętrzne	+	+	3.1	4.4.1
2	Sprawdzenie wymiarów i parametrów	+	+	3.2	4.4.2
3	Sprawdzenie materiałów	+	+	3.3	4.4.3
4	Sprawdzenie wytrzymałości bezpiecznika	+	+	3.4	4.4.4
5	Sprawdzenie trwałości uszczelki	+	-	3.5	4.4.5
6	Sprawdzenie ciśnienia minimalnego H_{min}	+	+	3.6	4.4.6
7	Sprawdzenie ciśnienia maksymalnego H_{max}	+	-	3.7	4.4.7
8	Sprawdzenie przepustowości	+	-	3.8	4.4.8
9	Sprawdzenie zassania gazu z przewodu wlotowego bezpiecznika	+	-	3.9	4.4.9
10	Sprawdzenie zassania wody do przewodu wlotowego bezpiecznika	+	-	3.10	4.4.10

cd. tabl. 2

Lp.	Rodzaje badań	Badania		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	2	3	4	5	6
11	Sprawdzenie zassania tlenu do przewodu wlotowego bezpiecznika	+	-	3.11	4.4.11
12	Sprawdzenie zatrzymania płomienia	+	-	3.12	4.4.12

Znak + oznacza badania, które należy przeprowadzać.
Znak - oznacza badania, które nie przeprowadza się.

Badania pełne należy wykonywać dla oceny nowej konstrukcji, w przypadku zmian konstrukcyjnych, materiałowych lub technologicznych oraz okresowo co 3 lata.

Badania niepełne należy wykonywać przy odbiorze każdej partii bezpieczników.

4.2. Kontrola jakości

4.2.1. Skład i licznosc partii. Partia przedstawiona do kontroli powinna zawierać bezpieczniki tego samego rodzaju, odmiany, konstrukcji i wielkości, wykonane z materiałów tego samego gatunku. Licznosc partii dla badań pełnych wynosi 50 sztuk i niepełnych 100 sztuk.

4.2.2. Sposób pobierania próbek. Do badań pełnych należy pobierać losowo co najmniej 3 bezpieczniki tego samego typu z aktualnie wykonanej partii. Badaniom niepełnym należy poddać co najmniej 2 bezpieczniki z każdej partii wyrobów.

4.3. Warunki badań. Ciśnieniomierze zastosowane do pomiarów powinny mieć klasę dokładności 1, a wartości zmierzone powinny mieścić się w granicach $1/2$ do $2/3$ zakresów podzieln. Przepływomierze powinny mieć klasę dokładności 4, a mierzone wartości przepływu powinny mieścić się w granicach $1/4$ do $3/4$ zakresów ich podzieln.

Temperatura otoczenia powinna wynosić $15 \pm 5^\circ\text{C}$, a wilgotność względna powietrza $60 \pm 20\%$.

4.4. Opis badań

4.4.1. Oględziny zewnętrzne należy wykonywać na zgodność z wymaganiami normy oraz na zgodność wykonania bezpiecznika z dokumentacją konstrukcyjną. W zakres oględzin wchodzi także sprawdzenie wzrokowe bez zastosowania pomiarowych przyrządów optycznych połączeń spawanych, rozłączalnych i osprzętu bezpiecznika.

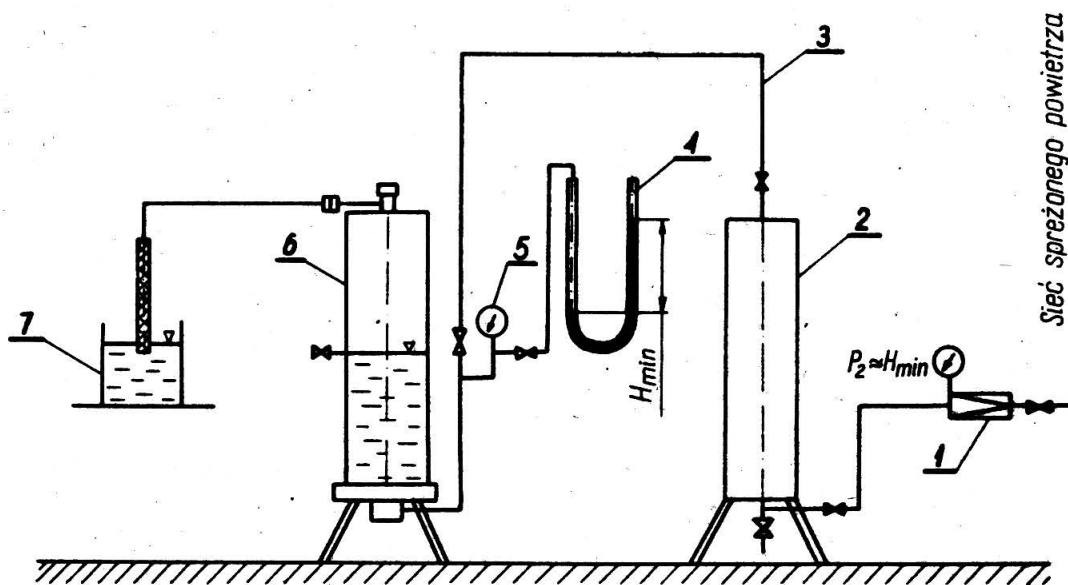
4.4.2. Sprawdzenie wymiarów. Wymiary elementów bezpiecznika należy sprawdzać sprawdzianami lub przez zmierzenie z dokładnością wynikającą z tolerancji wymiaru. Obowiązkowo należy sprawdzić średnicę korpusu bezpiecznika oraz przewodów wlotowych i wylotowych, wysokość bezpiecznika oraz położenie kurka kontrolnego poziomu wody i wylotu gazu.

4.4.3. Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzać przez kontrolę atestów hutniczych, a w przypadkach wątpliwych na podstawie analizy chemicznej.

4.4.4. Sprawdzenie wytrzymałości bezpiecznika należy przeprowadzać przy ciśnieniu 3 MPa przez 5 min przy użyciu pompy hydraulicznej po odpowietrzeniu i wypełnieniu bezpiecznika wodą. Szybkość zmiany ciśnienia przy jego wzroście lub spadku nie powinna przekraczać 0,1 MPa/s.

4.4.5. Sprawdzenie trwałości uszczelki zaworu zwrotnego należy dokonywać przy zastosowaniu wielokrotnego badania wg 4.4.4, z tym że bezpiecznik ciśnienia powinien być poddany ciśnieniu przez 1 min. Badanie należy powtarzać do wystąpienia nieszczelności zaworu zwrotnego, ale nie mniej niż 100-krotnie. Po zakończeniu badania należy sprawdzić szczelność zaworu zwrotnego oraz dokładność ogłędzin uszczelki.

4.4.6. Sprawdzenie ciśnienia minimalnego H_{min} polega na ustaleniu najniższego ciśnienia w przewodzie wlotowym, przy którym zaczyna się przepływ gazu przez bezpiecznik, stosując instalację wg rys. 1. W tym celu należy doprowadzać przy ciągłym wzroście ciśnienia sprężone powietrze przez reduktor 1, zbiornik buforowy 2, przewód wlotowy 3 do bezpiecznika 6. Przewód wylotowy tego bezpiecznika zanurza się w naczyniu z wodą 7 dla lepszej obserwacji początku przepływu gazu. Wzrost ciśnienia reguluje się reduktorem 1, natomiast wartość ciśnienia H_{min} odczytuje się na ciśnieniomierzu 4 lub 5 w chwili wystąpienia przepływu.



BN-80/4121-01-1

Rys. 1. Schemat instalacji do określenia ciśnienia H_{min} w bezpieczniku wodnym:

1 — reduktor ciśnienia, 2 — zbiornik buforowy, 3 — przewód wlotowy sprężonego powietrza do badanego bezpiecznika, 4, 5 — ciśnieniomierze, 6 — badany bezpiecznik wodny, 7 — naczynie z wodą

4.4.7. Sprawdzenie ciśnienia maksymalnego H_{max} — polega na ustaleniu najwyższego ciśnienia, które bezpiecznik wytrzyma przy utajonym przedostaniu się tlenu do jego przewodu wylotowego, stosując instalację wg rys. 2.

W celu ustalenia tego ciśnienia należy doprowadzać sprężone powietrze przez reduktor 1, zbiornik buforowy 3, przewód 6 oraz szklaną rurę 9 do badanego bezpiecznika 10. Natomiast do wylotu bezpiecznika podłącza się inżektor 14, przez rurę szklaną 11, odwadniacz 12 i rotametr 13. Inżektor, zasilany powietrzem spełniającym funkcję tlenu, wywołuje

podciśnienie w przewodzie wylotowym bezpiecznika 10, którego wartość wskazuje ciśnieniomierz 16.

Sprawdzenie to obejmuje dwa badania a) i b):

a) badanie polegające na ciągłym zwiększeniu przepływu powietrza przez bezpiecznik 10, do wartości równej 1,25 przepustowości dopuszczanej, przy ciągłej obserwacji rury szklanej 11. Obserwacja może wykazać porywanie wody z bezpiecznika 10. Wartość przepływu wskazuje rotametr 13,

b) badanie obejmuje, po uruchomieniu instalacji wg poz. a), równoczesne zamknięcie wylotu inżektora 14 zaślepką 15 oraz dopływu gazu zaworem 4. Badanie to polega na sprawdzeniu skuteczności działania bezpiecznika 10 w warunkach utajonego cofnięcia się tlenu, spowodowanego zamknięciem wylotu inżektora 14. Ewentualne przedostanie się tlenu do przewodu wlotowego 6 wskaże zmiana ciśnienia P_2 na ciśnieniomierzu 7 lub 8 a także wytłoczenie wody z bezpiecznika 10 do rury szklanej 9.

Sprawdzenie bezpiecznika 10 należy przeprowadzać przy zastosowaniu następujących parametrów:

— ssącym działaniu inżektora 14, $H_1 \geq 10$ kPa, wskazywanym przez ciśnieniomierz 16,

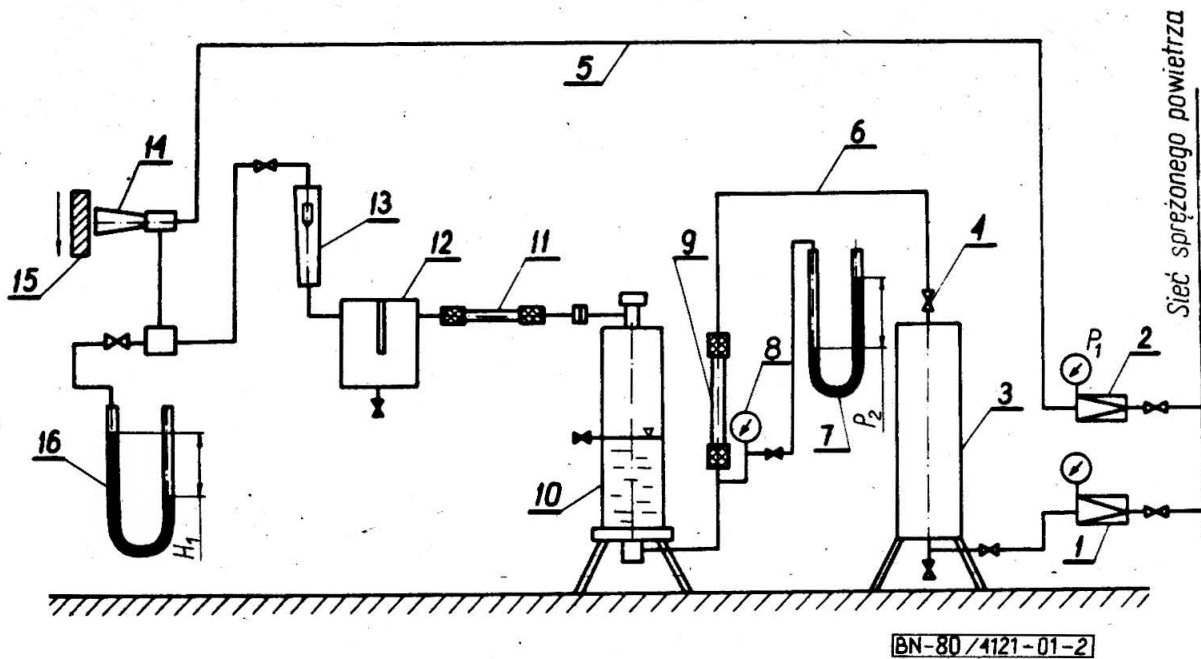
— zasilaniu inżektora 14 sprężonym powietrzem (spełniającym funkcję tlenu) przez reduktor 2 i prze-

wód 5 pod ciśnieniem P_1 , większym od ciśnienia P_2 zasilania bezpiecznika 10, o 10 kPa,

— ciśnieniu P_2 zasilania bezpiecznika 10, kolejno o wartości: równej 0 kPa, równej H_{min} oraz równej 0,165 MPa jako wartości odpowiadającej 1,1 maksymalnego ciśnienia dopuszczanego 0,15 MPa. Ciśnienie zasilania bezpiecznika 10 ustala się przy ssącym działaniu inżektora 14,

— przepływach sprężonego powietrza przez bezpiecznik 10, równych jego przepustowości dopuszczanej oraz 1,25 tej przepustowości,

— czasie trwania próby wg poz. a) oraz b) równym 1 min.



Rys. 2. Schemat instalacji do określenia maksymalnego ciśnienia zasilania bezpiecznika H_{max} :

1, 2 — reduktory ciśnienia, 3 — zbiornik buforowy, 4 — zawór odcinający, 5 — przewód sprężonego powietrza zasilającego inżektor 14, 6 — przewód wlotowy sprężonego powietrza do badanego bezpiecznika, 7, 8, 16 — ciśnieniomierze, 9, 11 — rury szklane, 10 — badany bezpiecznik wodny, 12 — odwadniacz, 13 — rotametr, 14 — inżektor, 15 — zaślepka wylotu inżektora

4.4.8. Sprawdzenie przepustowości i ciśnień roboczych

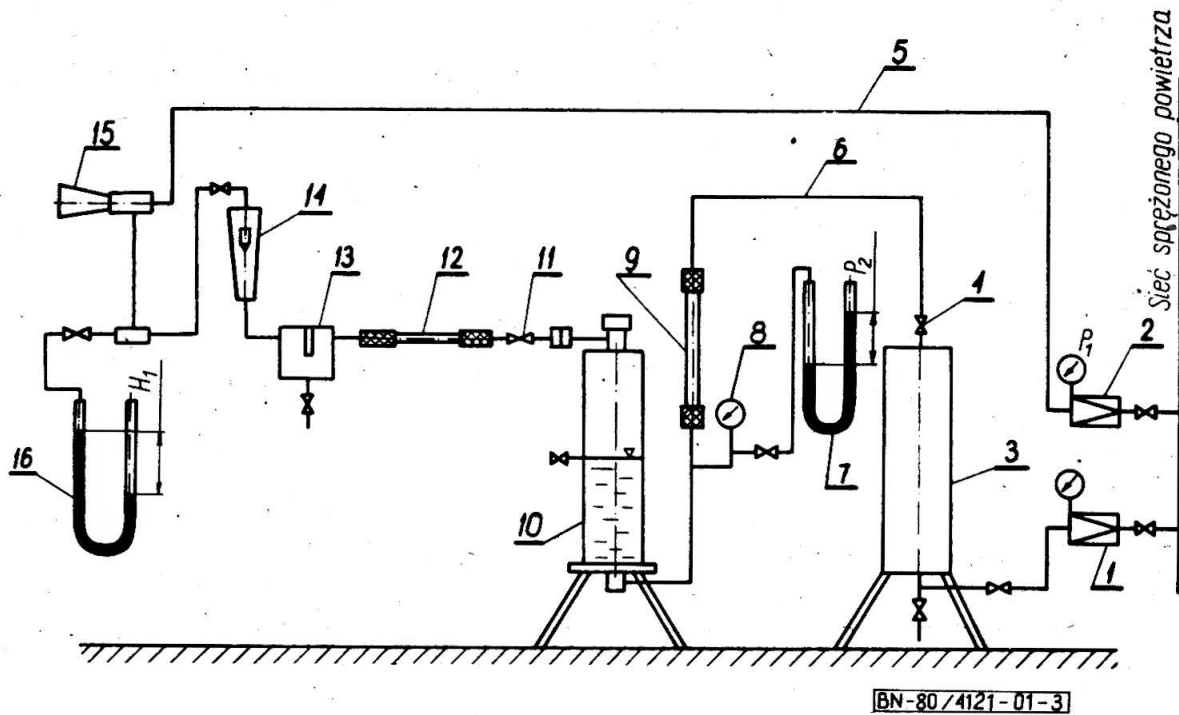
bezpiecznika polega na ustaleniu przepustowości gazu bez porywania wody przy ciśnieniach zasilania bezpiecznika od H_{min} do H_{max} stosując instalacje wg rys. 3.

Należy doprowadzić sprężone powietrze przez reduktor 1, zbiornik buforowy 3, przewód wlotowy 6 oraz rurę szklaną 9, do bezpiecznika 10. Ciśnienie P_2 zasilania bezpiecznika zmienia się kolejno od H_{min} przez 0,05 MPa, 0,1 MPa, 0,15 MPa do wartości 0,165 MPa. W czasie każdego badania trwającego 3 min, ciśnienie zasilania P_2 wskazywane ciśnieniomierzem 7 lub 8 ma wartość stałą. Jednocześnie w przewodzie wylotowym bezpiecznika 10, inżektor 15 zasilany sprężonym po-

wietrzem o ciśnieniu P_1 przez reduktor 2, wywołuje podciśnienie, którego wartość $H_1 \geq 10$ kPa wskazuje ciśnieniomierz 16.

Podczas badania należy stosować okresowe stopniowanie przepływu dla każdego ciśnienia zasilania bezpiecznika 10, do czasu osiągnięcia 1,25 przepustowości dopuszczonej lub wystąpienia porywania wody widocznej w rurze szklanej 12. Natężenie przepływu gazu wskazuje rotametr 14.

4.4.9. Sprawdzenie zassania gazu z przewodu wlotowego bezpiecznika przy możliwie największym podciśnieniu w jego przewodzie wylotowym należy przeprowadzać, stosując instalację wg rys. 4.



Rys. 3. Schemat instalacji do określenia przepustowości i ciśnień roboczych bezpiecznika:

1, 2 — reduktory ciśnienia, 3 — zbiornik buforowy, 4 — zawór odcinający, 5 — przewód sprężonego powietrza zasilającego inżektor 15, 6 — przewód wlotowy sprężonego powietrza do badanego bezpiecznika, 7, 8, 16 — ciśnieniomierze, 9, 12 — rury szklane, 10 — badany bezpiecznik, 11 — zawór odcinający (dławiący), 13 — odwadniacz, 14 — rotametr, 15 — inżektor

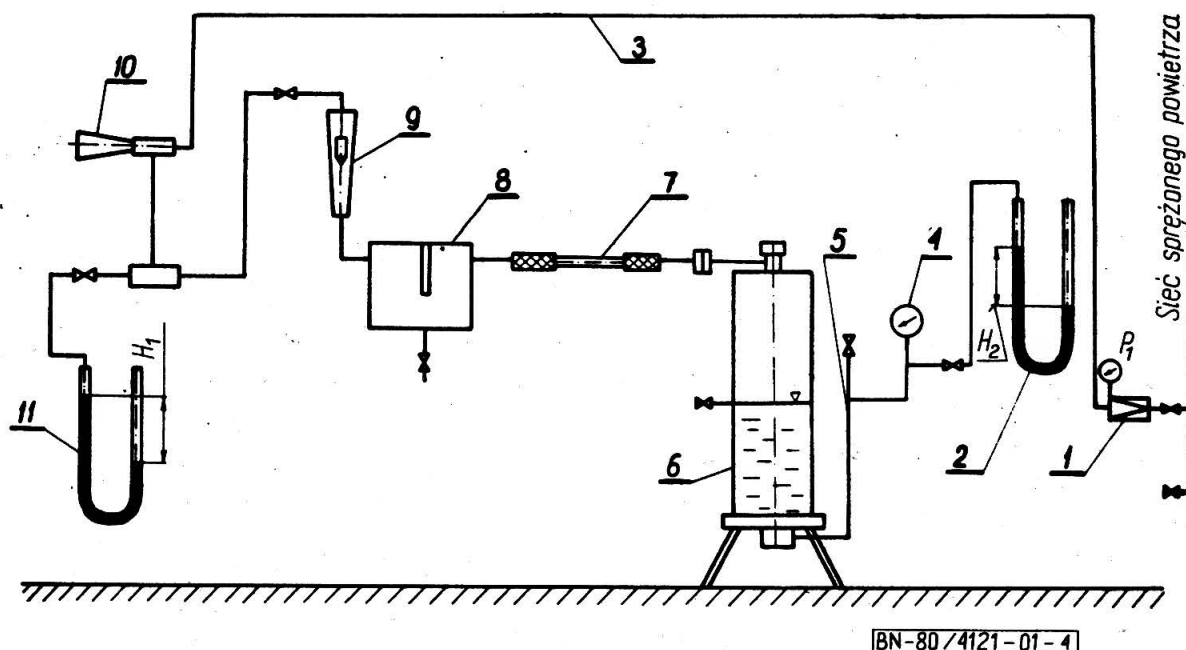
Podciśnienie w przewodzie wlotowym 5 wywołuje się inżektorem 10, który jest zasilany sprężonym powietrzem przez reduktor 1 o ciśnieniu P_1 . Wartość wywołanego podciśnienia $H_{min} \leq H_1 \leq 15$ kPa wskazuje ciśnieniomierz 11. Przeniesienie tego podciśnienia przez bezpiecznik 6 i zassanie gazu z przewodu wlotowego wskazuje ciśnieniomierz 2 lub 4.

4.4.10. Sprawdzenie zassania wody do przewodu wlotowego bezpiecznika przy wywołaniu podciśnienia w tym przewodzie należy wykonywać stosując instalację wg rys. 5.

Badanie to polega na zbadaniu możliwości przedostania się wody z bezpiecznika 9 do przewodu wlotowego 7, w przypadku wytworzenia podciśnienia w tym prze-

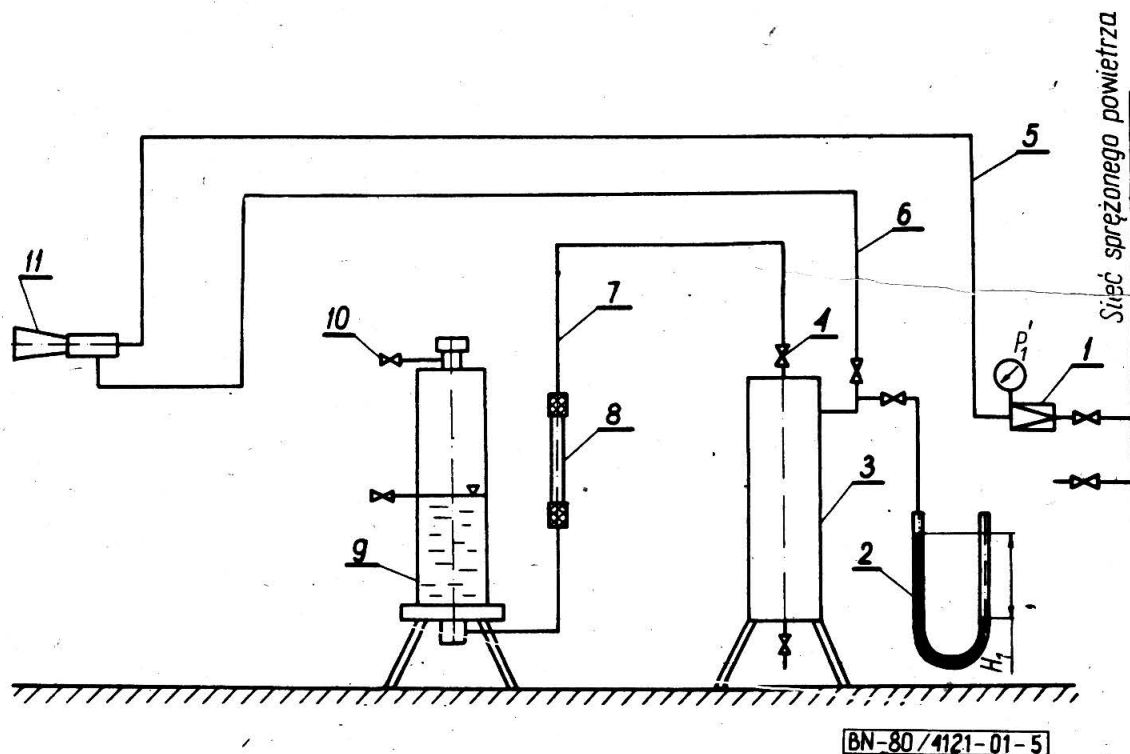
wodzie. W tym celu należy odciąć dopływ gazu z sieci bezpiecznika 9 oraz wywołać podciśnienie inżektora 11. Ciśnienie to jest przenoszone w przewodzie 6, w zbiorniku buforowym 3 oraz w bezpieczniku 7. Inżektor 11 należy zasilать sprężonym powietrzem przez reduktor 1, o ciśnieniu P_1' . Wartość wywołanego podciśnienia $H_1 \geq 10$ kPa wskazuje ciśnieniomierz 2. W czasie próby trwającej 10 min i wykonywanej przy otwartym zaworze wylotowym 10, ewentualne zassanie wody z bezpiecznika 9 do przewodu wlotowego 7 wskaże rura szklana 8.

4.4.11. Sprawdzenie zassania tlenu do przewodu wlotowego bezpiecznika przy wywołaniu podciśnienia w



Rys. 4. Schemat instalacji do badania możliwości zassania gazu z przewodu wlotowego bezpiecznika, przy podciśnieniu w przewodzie wylotowym bezpiecznika:

1 — reduktor ciśnienia, 2, 4, 11 — ciśnieniomierze, 3 — przewód sprężonego powietrza zasilający inżektor 10, 5 — przewód wlotowy, 6 — badany bezpiecznik, 7 — rura szklana, 8 — odwadniacz, 9 — rotametr, 10 — inżektor

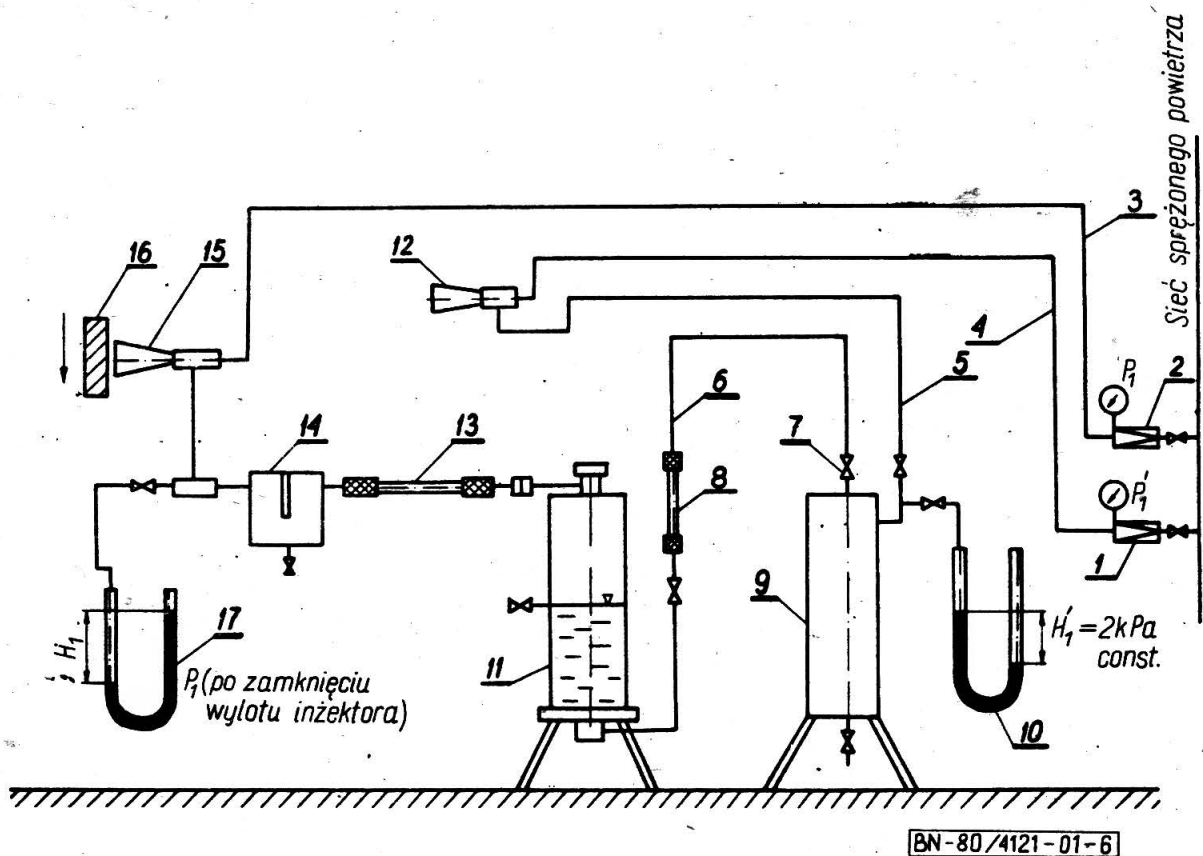


Rys. 5. Schemat instalacji do badania możliwości zassania wody do przewodu wlotowego bezpiecznika, przy wywołaniu podciśnienia w tym przewodzie:

1 — reduktor ciśnienia, 2 — ciśnieniomierz, 3 — zbiornik buforowy, 4 — zawór odcinający, 5 — przewód sprężonego powietrza zasilający inżektor 11, 6 — przewód łączący inżektor 11 ze zbiornikiem buforowym 3, 7 — przewód wlotowy, 8 — rura szklana, 9 — badany bezpiecznik, 10 — zawór odcinający, 11 — inżektor

tym przewodzie należy wykonywać, stosując instalację wg rys. 6.

13. Czas trwania próby mierzony od chwili zamknięcia wylotu inżektora głównego 15 wynosi 1 min.



Rys. 6. Schemat instalacji do badania możliwości zassania tlenu do przewodu wlotowego bezpiecznika przy wywołaniu podciśnienia w tym przewodzie:

1, 2 — reduktory ciśnienia, 3 — przewód sprężonego powietrza zasilający inżektor główny, 4 — przewód sprężonego powietrza zasilający inżektor pomocniczy, 5 — przewód ssący inżektora pomocniczego, 6 — przewód wlotowy, 7 — zawór odcinający, 8, 13 — rury szklane, 9 — zbiornik buforowy, 10, 17 — ciśnieniomierze, 11 — badany bezpiecznik, 12 — inżektor pomocniczy, 14 — odwadniacz, 15 — inżektor główny, 16 — zaślepka wylotu inżektora głównego

W celu przeprowadzenia badania należy odciąć dopływ gazu do badanego bezpiecznika 11 oraz wywołać podciśnienie inżektorem pomocniczym 12 w przewodzie 5, zbiorniku buforowym 9 oraz przewodzie wlotowym badanego bezpiecznika 6. Inżektor pomocniczy należy zasilać sprężonym powietrzem o ciśnieniu P_1' przez reduktor 1. Podciśnienie H_1' w przewodzie wlotowym wskazywane przez ciśnieniomierz 10 ma wartość stałą i wynosi 2 kPa. Równocześnie należy zasilać inżektor główny 15 sprężonym powietrzem o ciśnieniu P_1 przez reduktor 2 i przewód 3, w celu wytworzenia wstępnego ssania w przewodzie wylotowym bezpiecznika 11. Powietrze to spełnia funkcję tlenu. Podciśnienie H_1 w przewodzie wylotowym bezpiecznika wskazywane przez ciśnieniomierz 17 ma również wartość stałą i wynosi 1 kPa. Następne zamknięcie wylotu inżektora głównego 15 zaślepką 16 na 1 min powoduje zachwianie warunków równowagi ciśnienia w przewodzie wylotowym bezpiecznika 11, wzrost ciśnienia z H_1 do P_1 w tym przewodzie oraz cofnięcie się tlenu do przestrzeni gazowej bezpiecznika. Ewentualne zassanie tlenu przez inżektor 12 do przewodu wlotowego 6, spowoduje zmianę ustalonego w tej części ciśnienia H_1' . Także zassanie wody z bezpiecznika w warunkach działania podciśnienia można stwierdzić w rurach szklanych 8 do

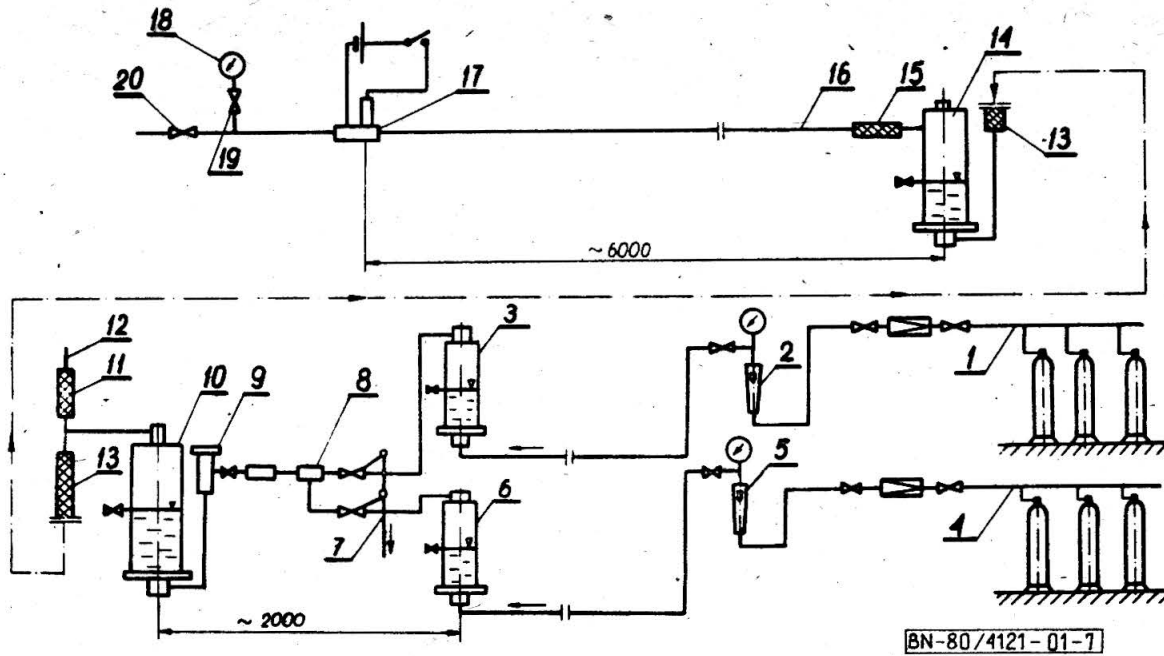
4.4.12. Sprawdzenie zatrzymania płomienia przez bezpiecznik należy wykonywać, stosując instalację wg rys. 7.

Badanie to polega na stwierdzeniu skuteczności zatrzymania płomienia cofającego się w rurze zapłonowej 16, od komory zapłonowej 17 w kierunku badanego bezpiecznika 14. W tym celu bezpiecznik 14 należy zasilać w warunkach przepływu mieszką palną, zawierającą:

- w przypadku badania bezpieczników sieciowych 35% acetyleny i 65% tlenu,
- w przypadku badania bezpieczników głównych 15% acetyleny i 85% sprężonego powietrza.

Tlen lub powietrze sprężone przepływa ze zbieracza 1, przez rotametr 2, bezpiecznik 3 do komory mieszania 8, w której zasysa acetylen ze zbieracza 4. Acetylen do komory mieszania 8 przepływa przez rotametr 5 oraz bezpiecznik 6. Ustalenie prawidłowych proporcji objętościowych tych gazów umożliwiają rotametry 2 i 5 oraz zawory na ich wylotach. Gazy o określonej proporcji przepływają z komory 8 do bezpiecznika 10, a stąd przez badany bezpiecznik 14, rurą zapłonową 16, komorą zapłonową 17 oraz zawór 20 do atmosfery.

Po ciągłym dławieniu przepływu zaworem 20 i osiągnięciu ciśnienia mieszkanki 0,15 MPa wskazywanym przez



Rys. 7. Schemat instalacji do badania bezpiecznika na skuteczność zatrzymania płomienia:

1 — zbieracz butli tlenowych lub ze sprężonym powietrzem, 2 — rotametr do tlenu, 3 — bezpiecznik na przewodzie tlenowym, 4 — zbieracz butli acetylenowych, 5 — rotametr do acetylenu, 6 — bezpiecznik na przewodzie acetylenowym, 7 — zawór podwójny, 8 — komora mieszania, 9 — płytka bezpieczeństwa, 10 — bezpiecznik na przewodzie mieszkankowym, 11, 13, 15 — węże acetylenowe, 12 — korek metalowy, 14 — badany bezpiecznik, 16 — rura zapłonowa, 17 — komora zapłonowa, 18 — ciśnieniomierz, 19, 20 — zawory

ciśnieniomierz 18, należy zamknąć zawór 19. Następnie inicjowanie zapłonów mieszanki uzyskuje się przez zamknięcie i przerywanie obwodu elektrycznego komory zapłonowej 17.

Badania należy wykonywać dwukrotnie przy przepływie mieszanki równej:

- dopuszczonej przepustowości bezpiecznika,
- 0,2 dopuszczonej przepustowości bezpiecznika.

Zerwanie węża 13 lub wytłoczenie metalowego korka 12, świadczy o nieskuteczności zatrzymywania płomienia przez badany bezpiecznik 14. Stwierdzenie tego faktu lub zerwanie płytki bezpieczeństwa 9, wymaga natychmiastowego zamknięcia zaworu podwójnego 7.

4.5. Ocena wyników badań

4.5.1. Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni,

jeżeli wszystkie badania pełne wg tabl. 2 są zgodne z wymaganiami normy.

4.5.2. Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli wszystkie badania niepełne wg tabl. 2 są zgodne z wymaganiami normy.

4.6. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Do każdej partii bezpieczników wodnych wytwórca powinien dostarczyć zaświadczenie, w którym należy podać co najmniej:

- nazwę wytwórcy,
- oznaczenie wg 2.2,
- datę produkcji,
- ocenę wyników badań,
- potwierdzenie kontroli o jakości wyrobu.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Spawalnictwa, Gliwice.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-68/4121-01

a) wyeliminowano wymagania oraz zakres badań bezpieczników wodnych o ciśnieniu dopuszczonym poniżej 0,02 MPa, nie produkowanych w Polsce,

b) wyeliminowano wymagania oraz badania bezpieczników wodnych na działanie ciśnienia eksplozyjnego w warunkach statystycznych jako zbędne na rzecz badań hydraulicznych oraz sprawdzenia skuteczności zatrzymywania cofającego się płomienia przy wybuchu

mieszanki gazowej wewnątrz bezpiecznika w warunkach stałego przepływu tej mieszanki przez bezpiecznik,

c) uproszczono i ulepszono schematy instalacji do badania parametrów przepływu gazu oraz zatrzymania płomienia przez badany bezpiecznik,

d) wprowadzono mieszankę acetylenowo-powietrzną przy badaniu bezpieczników głównych, pozostawiając mieszankę acetylenowo-tlenową przy badaniu bezpieczników sieciowych.

3. Symbol wg SWW — 0744-38.

4. Autor projektu normy — mgr inż. Jan Pałasz, Instytut Spawalnictwa, Gliwice.